

Kognitivní automatizace: důsledky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Shrnutí

Autoři: Patricia Helen Rosen, Spolkový ústav pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BAuA), Robert Donoghue, Univerzita v Leicesteru, School of Business, Eva Heinold, Spolkový ústav pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BAuA), Prof. Dr Phoebe Moore, Univerzita v Leicesteru, School of Business, Susanne Niehaus, Spolkový ústav pro bezpečnost a ochranu zdraví (BAuA), Dr Sascha Wischniewski, Spolkový ústav pro bezpečnost a ochranu zdraví (BAuA)

Předkládaný text je shrnutím zprávy, jejíž vypracování zadala Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (EU-OSHA). Jeho obsah, včetně všech vyjádřených názorů a/nebo závěrů, představuje výhradně stanovisko autorů a nemusí nutně odrážet postoj agentury EU-OSHA.

Vedení projektu: Ioannis Anyfantis, Annick Starren, Emmanuelle Brun (EU-OSHA).

Ani Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, ani žádná jiná osoba jednající jménem agentury není odpovědná za případné využití těchto informací.

© Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, 2023

Reprodukce povolena s uvedením zdroje.

O povolení použití nebo reprodukce fotografií nebo jiného materiálu, na který se nevztahují autorská práva agentury EU-OSHA, je třeba žádat přímo držitele autorských práv.

1 Úvod

V důsledku digitalizace se pracovní místa a pracovní úkoly neustále mění. Vývoj nejnovějších technologií, jako je umělá inteligence (UI) a pokročilá robotika, vytvořil zejména nové možnosti automatizace úkolů a oživil diskusi o psychosociálních a organizačních aspektech souvisejících s prací a o bezpečnosti a ochraně zdraví pracovníků. V této zprávě se zkoumají důsledky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) spojené se systémy založenými na umělé inteligenci a s kognitivní automatizací. Ze zprávy vyplývá, že účinky jsou dalekosáhlé. U celé řady různých druhů kognitivních úkolů již probíhá automatizace a tento trend bude pokračovat velmi rychle. Zpráva slouží jako klíčový zdroj pro tvůrce politik tím, že poskytuje důkladnou analýzu rizik a příležitostí spojených s UI a kognitivní automatizací. Nejdůležitější body jsou shrnuty zde.

Vzhledem k tomu, že v současné době se umělá inteligence využívá poměrně omezeně, je vhodnější diskutovat o automatizaci úkolů než celých povolání. Proto se zavádí třídičná taxonomie, která pomůže s uspořádáním závěrů. Tyto kategorie úkolů jsou rozlišeny podle toho, s čím pracovník ve výrobním procesu přichází do styku. Úkoly spojené s lidmi vyžadují, aby byl pracovník v kontaktu s osobou (zákazníkem, pacientem), úkoly spojené s informacemi vyžadují, aby pracovník zacházel s informacemi (zpracování dat, programování softwaru atd.), a úkoly související s objekty vyžadují, aby pracovník zacházel s objekty (vozidla atd.). Zatímco se díky UI automatizuje provádění všech těchto typů úkolů, z odborné literatury vyplývá, že prozatím jsou pro automatizaci prostřednictvím systémů založených na UI, pokud jde o kognitivní úkoly, nejvhodnější úkoly spojené s informacemi.

2 Dopad na pracovní prostředí a důsledky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Vzhledem k tomu, že technologie odpovědné za kognitivní automatizaci, jako je algoritmičké programování, UI atd., jsou použitelné všeobecně, mohou mít ve velmi krátké době dalekosáhlý dopad. Tyto technologie nejsou omezeny na konkrétní odvětví a mohou být použity ve všech průmyslových odvětvích současně a velmi rychle. Empirické ověření tohoto závěru nabízí i odborná literatura rešeršovaná pro účely této zprávy. Stále rostoucí schopnost UI plnit úkoly spojené s lidmi, informacemi a objekty již znatelně mění mimo jiné vzdělávací, lékařské, právní, finanční a veřejné odvětví.

Ve zprávě se podrobně popisuje řada těchto druhů úkolů, které mohou stále častěji zastávat systémy UI. Zahnují mimo jiné zákaznickou podporu, řízení dobrých pracovních podmínek, individualizovanou výuku, hodnocení a dohled ve třídě, sledování zdraví, rozhodování a diagnostiku, osobní finanční poradenství a klasifikaci údajů. Systémy založené na UI jsou nyní schopny plnit velký počet úkolů spojených s informacemi. Existují rovněž důkazy o rychlém posilování schopnosti plnit úkoly spojené s lidmi, zejména v pečovatelských, které čelí krizi v důsledku stárnutí obyvatelstva. Pokud jde o úkoly spojené s objekty, umělá inteligence má podstatně menší dopad. Ve zprávě se jmenovitě uvádí autonomně řízená vozidla jako významný pokrok související s touto kategorií automatizace úkolů, ke kterému brzy dojde, ale zatím není jasné, do jaké míry to bude mít dopad na práci v oblasti dopravy nebo doručovacích služeb.

Přináší tedy příležitosti a výzvy v oblasti BOZP související s automatizací kognitivních úkolů. Kromě toho se zpráva zabývá kybernetickou bezpečností jako tématem, které je třeba řešit na organizační a legislativní úrovni, aby byla zajištěna BOZP na pracovišti. Systémy založené na UI by se mohly stát cílem i nástrojem pro provádění kybernetických útoků, neboť jejich schopnosti se zvětšují, což ohrožuje osobní údaje. Mohou však také hrát klíčovou úlohu při ochraně uvedených údajů (Oancea, 2015).

Nástroje pro posuzování rizik poskytují základ pro rozhodování v oblasti BOZP. Avšak vzhledem k tomu, že systémy založené na UI jsou nové technologie, v současné době chybí nástroje, právní předpisy nebo pokyny, které by společně pomáhaly při identifikaci rizik a jejich analýze. Evropská komise poskytuje kategorizaci rizik pro UI a v roce 2024 má být zveřejněna vhodnější právní úprava (Evropská komise, 2021). Do té doby, ale i později jsou zapotřebí další nástroje, které usnadní posuzování rizik systémů založených na UI na pracovišti s cílem zajistit BOZP.

2.1 Příležitosti ke zlepšení pracovních podmínek

Automatizace kognitivních úkolů systémy založenými na UI povede i nadále k rušení opakujících se a nudných druhů administrativní činnosti. Vzhledem k tomu, že inteligentní programy zpracovávají

formuláře, žádosti, nároky, právní dokumenty atd. efektivněji, nebude již nutné, aby tyto „otupující“ a odrazující úkoly prováděli lidé. Pokud se ukáže, že systémové analýzy a doporučení systémů UI jsou dostatečně účinné a přesné, aby je bylo možné považovat za důvěryhodné a obecněji se jimi řídit, mohli by administrátoři případně buď dohlížet na více projektů, nebo se více zaměřit na tu stránku své práce, která se týká komunikace s lidmi. To by znamenalo přechod na potenciálně zajímavější druhy práce a snížení kognitivní pracovní zátěže.

Úkoly spojené s fyzickými objekty jsou pravděpodobně nejznámější formou uplatnění robotických systémů. Technologický pokrok není neutrálním jevem: přináší perspektivu pozitivního i negativního vývoje. Řada lidí je přesvědčena, že pokrok v oblasti UI nastolí pokračování historického trendu rušení nebezpečných pracovních míst. Nejkomplexnějším příkladem toho, jak může mít automatizace kognitivního úkolu fyzické důsledky, by byl nástup samořízených vozidel. Každý rok zemře v Evropě v důsledku dopravních nehod přibližně 9,3 osoby na 100 000 obyvatel. Značnou část osob na silnicích v každém konkrétním okamžiku tvoří osoby dojíždějící za prací, poskytovatelé dopravních služeb nebo řidiči nákladních vozidel přepravujících zboží a služby. Obecně se má za to, že nástup samořízených vozidel by mohl tuto příčinu předčasných úmrtí významně minimalizovat. Ačkoliv řízení má významné fyzické složky, zabudované systémy založené na UI primárně automatizují úkoly řidiče založené na vnímání a na základě jejich analýzy vyvolávají ve vozidle vhodnou fyzickou reakci (např. brzdění). Investice do technologií zachraňujících životy nabízí značné potenciální výhody, pokud jde o předcházení předčasným a zbytečným úmrtím a omezení nákladů na zdravotní péči spojených s nehodami. V této souvislosti dále panuje naděje, že UI může snížit zatěžující a emocionálně náročnou povahu některých povolání. Například pečovatelská práce je v současné době povoláním, kde velmi záleží na interakci s člověkem (high touch). To znamená, že pečovatelé se musí při plnění všech pracovních povinností neustále zapojovat do fyzické a emocionální interakce s pacienty. Pokud by některé aspekty poskytování péče mohly být přeneseny na chytrá zařízení, mohlo by to přeměnit pečovatelskou práci na pracovní proces, který by vyžadoval stále méně osobní interakce, a tím omezit emocionálně náročný rozměr práce v podobě, v jaké je vykonávána v současnosti.

2.2 Dopad na odvětví

Analýza automatizovaných kognitivních úkolů v jednotlivých odvětvích odhaluje vysoký počet automatizovaných nebo podporovaných úkolů v oblasti **lidského zdraví a sociální péče**. Většinu úkolů v této oblasti lze nalézt v rámci činností prováděných v nemocnicích. Velké množství možných použití systémů založených na UI naznačuje, že v blízké budoucnosti dojde v tomto pracovním prostředí ke stále rychlejšímu zavádění těchto technologií. Na odvětvové úrovni bude zdravotní péče a sociální práce pravděpodobně nadále nabývat na významu a to i jako jedna z důležitých oblastí používání systémů založených na UI. Za druhé se rozsáhlý korpus odborné literatury věnuje odvětví **vzdělávání**. Vzdělávací platformy, které obsahují složky založené na UI nebo softwarová řešení založená na UI, se v současné době používají jako pomoc osobám pracujícím v tomto odvětví a nabízejí schopnosti, které mohou zlepšit výukové postupy a snížit kognitivní pracovní zátěž. Kromě toho se odborná literatura velmi často zabývá obecným odvětvím **odborných, vědeckých a technických činností**, jakož i odvětvím **administrativních činností a podpůrných služeb** a odborníci je často zmiňují, a to s ohledem na velké rozšíření automatizovaných softwarových systémů.

2.3 Otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Většina dopadů v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), které vyplývají z používání systémů UI k automatizaci kognitivních úkolů, spadá do psychosociální oblasti. Vzhledem k tomu, že se tato zpráva zaměřuje na automatizaci kognitivních úkolů, není tento výsledek zcela překvapivý. Hlavními riziky, která byla uváděna nezávisle na konkrétním odvětví, zaměstnání nebo úkolu, jsou obava ze ztráty pracovního místa, negativní dopady transformace pracovních míst, nepodložená důvěra v systém a možná ztráta autonomie v důsledku zavedení těchto systémů. Kromě toho, i když se o ní nejvíce diskutuje v oblasti výuky, představuje ztráta soukromí významný zdroj obav, které se týkají využívání systémů založených na UI v širším kontextu. Potenciál vyšší míry ztráty soukromí se zejména liší od předchozích obav z automatizace, protože systémy založené na UI jsou často již od návrhu založeny na shromažďování a do určité míry analýze dat. Z etických důvodů si pracovníci musejí být vědomi toho, zda k tomu dochází, a pokud ano, jaké údaje se shromažďují a k čemu se tyto údaje používají. Dále by se jakýkoli systém založený na UI na pracovišti, který shromažďuje údaje, měl řídit nejnovějšími právními předpisy o etice a o ochraně soukromí a údajů. Ačkoliv obava ze ztráty zaměstnání je psychosociálním prožitkem, a lze ji proto považovat za „subjektivní“, skutečné riziko nahrazení úkolů, a

tedy i aspekty ztráty zaměstnání v důsledku zavedení systémů založených na UI, subjektivní nejsou. Mezi odborníky však neexistuje shoda, pokud jde o skutečný rozsah tohoto rizika, jelikož poměr zrušených pracovních míst k místům vytvořeným je v této atmosféře nevyvážený.

2.3.1 Ztráta zaměstnání

Nejzřetelnější obavou je hrozba ztráty zaměstnání. V posledních letech bylo provedeno mnoho studií, které se snažily „vypočítat“, kolik pracovních míst se v daném časovém horizontu stane zbytečnými, což není zcela vhodně položená otázka. Nicméně velký počet pracovníků se v současné době domnívá, že jejich pracovní místo bude v příštích několika letech automatizováno. To je problematické vzhledem k opakovaně potvrzenému zjištění, že mezi pocity nejistoty pracovního místa a špatným duševním zdravím existuje silná korelace.

2.3.2 Transformace pracovních míst

Vzhledem k tomu, že zavádění UI povede spíše k rušení úkolů než celých pracovních míst a povolání, bude docházet k rozsáhlým a soustavným transformacím pracovních míst. Jedním z vážných rizik spojených s neustále se měnící náplní práce je ztráta kvalifikace. Vzhledem k tomu, že některé dovednosti jsou na trhu práce méně poptávané a jsou nezbytné v konkrétních povoláních, lidé, kteří mají tyto dovednosti, pravděpodobně postupně ztratí schopnost je používat. Obzvláště znepokojivá je možnost ztráty kvalifikace činit morální rozhodnutí. Vzhledem k tomu, že při rozhodování s morálním obsahem se používají algoritmy jako náhrada lidí, může se schopnost jednotlivců uvažovat o morálních aspektech snižovat. Je pravděpodobné, že ztráta kvalifikace (všeho druhu) bude mít rozkladný účinek na společnost.

Rizika v oblasti BOZP představuje však i nabízené řešení ztráty kvalifikace, tedy to, co se někdy nazývá „prohlubování dovedností“ nebo „změna kvalifikace“. Za prvé není jasné, zda skutečně přináší předpokládané výsledky. Kunst ve své analýze dospěl k závěru, že „i když zvýšení investic do lidského kapitálu může být nezbytné, nezaručují úspěch na trhu práce: navzdory značným dovednostem, které získali, zaznamenali řemeslníci ve zpracovatelském odvětví od 50. let 20. století přetrvávající pokles relativních mezd a pracovních příležitostí“ (2019, s. 28). Za druhé, tlak na prohlubování dovedností může představovat přílišnou zátěž, která vyvolá zvýšené úrovně stresu. To platí zejména u vyspělejších systémů UI. Surya (2019) vysvětluje, že větší využívání umělé inteligence by vedlo k „radikální revizi určitého druhu odborné přípravy potřebné v nadcházejícím období“ (s. 9). Jak autor uvádí, „je obtížné získat potřebné dovednosti pro zavádění technologických inovací v oblasti UI“, a proto pracovníci nemusí „důvěřovat vlastním schopnostem v interakci s technologiemi nebo si nemusí být vědomi stávajících předpisů, jako jsou právní předpisy v oblasti ochrany soukromí a údajů, které mají přímý dopad na počiny v oblasti UI“.

2.3.3 Důvěra

I když se možná závažnost nedostatečné důvěry nebo neregulované předpojatosti automatizace může na jednotlivých pracovištích lišit, vždy se doporučuje ji vzít v potaz. Obecně platí, že každý uživatel potřebuje k tomu, aby mohl systém plně využívat, mít dostatečnou míru důvěry v jeho fungování. To může mít za následek přímé účinky, jako je plné využití zamýšleného účinku kognitivní podpory systému, ale i méně přímé účinky spočívající v tom, že se zabrání důsledkům předpojatosti automatizace v podobě nadměrného spoléhání se na ni nebo ztráty dovedností. Při zavádění nového systému na pracovišti by měl být každý, kdo s ním bude v kontaktu, informován o schopnostech a realistických omezeních systému. Uživatelům by měla být poskytnuta odborná příprava, aby nejen porozuměli technologii, ale také pochopili, jak se tím změní jejich práce.

2.3.4 Ztráta autonomie

Autonomie je považována za základní prvek smysluplné práce, a proto by podpora jejího zachování a rozšiřování měla být cílem tvůrců politik tam, kde je to vhodné. V tomto ohledu přináší nasazení umělé inteligence na pracovišti komplikace a výzvy. V první řadě mohou mít nové technologie omezující účinek na celý proces výkonu práce. Smids et al. (2020) vysvětlují, že „některé způsoby použití robotů na pracovišti mohou vyžadovat, aby práce probíhala podle velmi přísného protokolu, který ponechává malý prostor pro lidskou tvořivost, úsudek a rozhodování. Ze stejných důvodů může být výrazně omezena možnost pracovníků přistupovat ke své práci tvořivě a chápat se iniciativy“ (s. 514). Stručně řečeno, omezená možnost rozhodování při výkonu práce znamená, že by byla narušena „autonomie pracovníka, a tím i smysluplnost pracovních míst“ (s. 514).

2.3.5 Soukromí

Další zásadní obavou v souvislosti se zaváděním UI na pracovištích je ztráta soukromí. Pro fungování systémů UI je nutné rozsáhlé shromažďování údajů. Zavádění těchto systémů tedy zahrnuje řadu složitých otázek týkajících se souhlasu, výběru, transparentnosti, reprezentativnosti a odpovědnosti, mimo jiné v případě sledování obyvatelstva a shromažďování údajů o něm (Köbis a Mehner, 2021). Pokud nebudou vypracovány a prosazovány etické pokyny pro shromažďování a využívání údajů souvisejících s výukou, mohlo by dojít k rozsáhlému porušování práv pedagogů.

Další negativní souvislost mezi monitorováním a svobodou na pracovišti souvisí s jevem autocenzury. Jsou-li si jednotlivci vědomi toho, že jsou sledováni, mohou pociťovat nevyhnutelně vznikající tlak, aby jednali v souladu s tím, co považují za nejvíce žádoucí v očích pozorovatele. Zaměstnanec pod neustálým dohledem se může domnívat, že musí pracovat s větší intenzitou, než je ve skutečnosti vyžadováno, a mít za to, že pokud bude pozorován, jak se pohybuje nevhodnou rychlostí, mohl by mu hrozit kázeňský postih. V tomto smyslu přišli o svobodu uplatňovat základní práva na pracovišti, jako je práce podle jejich skutečných povinností daných pracovní smlouvou.

2.3.6 Odosobnění

Z odborné literatury rešeršované pro účely této zprávy, zejména ze zjištění v odvětví péče a vzdělávání, vyplývá, že zavádění UI by mohlo vyvolat proces odosobnění. Tento problém lze jedinečným způsobem dobře ilustrovat na zavedení UI do pečovatelského odvětví. Rubeis (2020) vysvětluje, že větší využívání chytrých „technologí povede k rozlišování mezi pacienty jako těly a pacienty jako subjekty“ (s. 2), protože péče se primárně soustředí na „snadno měřitelné ukazatele, které jsou obvykle tělesné povahy“ (s. 2). Jinými slovy, rostoucí zapojení monitorovacích systémů a asistentů udílejících pokyny do procesu poskytování péče mění vztah mezi pečovatelem a pacientem a v konečném důsledku činí z pacienta v očích pečovatele v objekt. Pacient již nevyjadřuje své potřeby jako subjekt, ale pečovatel je přímo sleduje prostřednictvím technických zařízení.

Ačkoli se odborná literatura často zaměřuje na potenciální přínosy a nevýhody spojené s technologiemi UI pro pacienty, můžeme důvodně předpokládat, že odosobnění v pečovatelském vztahu může přispět k určité formě odcizení na straně pečovatelů. S tím, jak se automatizuje více aspektů pečovatelské práce, dochází k revolučním změnám povinností pečovatelů, a to od aktivního vyhodnocování potřeb pacientů a určování dalšího postupu k reakci na varovné signály a dodržování doporučení vytvářených strojem. Tento přechod od aktivního vyhodnocování a určování postupu ke sledování strojových povelů vytváří odcizení a omezuje možnost pečovatele dát do práce kus sebe. Jinými slovy, pracovníci již nepromítají do rozhodovacích procesů svou iniciativu, čímž se účinně omezuje potřeba využívat při poskytování péče emocionální a kognitivní schopnosti. Dalším příkladem jsou pracovníci v odvětví doručování, kteří byli dříve schopni si aktivně plánovat trasu, ale nyní musí dodržovat trasu optimalizovanou na základě algoritmů.

Další související obavou je dehumanizace stále automatizovanějšího pracovního prostředí. S tím, jak se stále více úkolů přenáší na počítačové systémy, nejrůznější typy robotů, pomocné technologie udílející pokyny atd., jsou pečovatelé stále více obklopeni „daty“ a „zařízeními“ a reagují na ně a méně komunikují s lidskými bytostmi. Pro ty, kteří nastupují do této profese, protože si cení prvku sociální interakce péče o jiné, se tento aspekt stane méně důležitým rysem pečovatelské práce, čímž je o tuto příležitost připraví. Tato deprivace představuje újmu, neboť fakticky brání jednotlivci v účasti na činnosti spojené s jeho vlastní seberealizací a pocitu naplnění z práce.

2.3.7 Kybernetická bezpečnost

Téma kybernetické bezpečnosti je třeba řešit také na organizační a legislativní úrovni, aby byla při používání systémů založených na UI zajištěna BOZP na pracovišti. Zejména pokud systém založený na UI nakládá s citlivými údaji, jako jsou osobní údaje, nebo v případě kobotů (kolaborativních robotů), pokud systém komunikuje přímo s pracovníkem. Kde a jak používat UI v souvislosti s kybernetickou bezpečností, včetně toho, jak chránit systém založený na UI a údaje, která zpracovává, před případným zásahem zvnějšku, je organizační aspekt, který budou muset podniky v budoucnu postupně začít zohledňovat.

2.4 Přínosy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Vedle rizik spojených s používáním systémů založených na UI na pracovišti mohou tyto systémy přinášet i nejrůznější přínosy. Podobně jako rizika i přínosy často spadají do psychosociální kategorie.

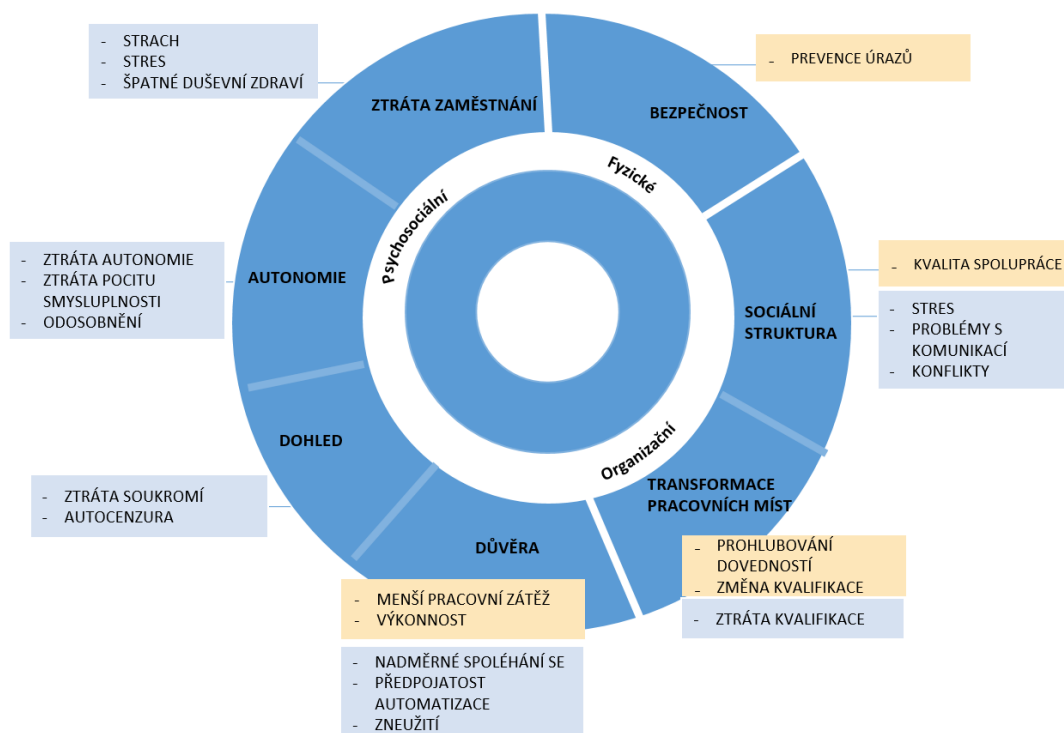
Zdaleka nejrozšířenějšími přínosy, o nichž se diskutuje, je úleva od duševní pracovní zátěže a stresu. Skutečný dopad automatizace určitého úkolu na duševní schopnosti pracovníka však často není podrobně prozkoumán; ačkoliv duševní pracovní zátěž a stres jsou dva aspekty psychosociálních účinků způsobených systémem, je třeba důkladněji zkoumat, zda je tento účinek dlouhodobý. Vzhledem k tomu, že pracovníci si mohou na novou pracovní zátěž zvyknout, mohou své kapacity zaplnit novými úkoly, které vyplývají z používání systému UI. I když byl v odborné literatuře zmíněn určitý pozitivní dopad systémů založených na UI na fyzickou BOZP, jednalo se většinou o okrajový efekt. Příkladem jsou zdokonalené systémy dohledu nad bezpečností a systémy na podporu rozhodování, které pomáhají pracovníkovi během krizové situace. Nejběžnějším hmatatelným přínosem v oblasti fyzické BOZP je využívání UI ke snížení počtu dopravních nehod v důsledku automatizace kognitivního úkolu. Využití UI, i když přímo nesouvisí s konkrétním zaměstnáním, může potenciálně vést k záchraně životů velkého počtu pracovníků. Tyto systémy lze rovněž využít při účinné odborné přípravě pracovníků.

V odvětví vzdělávání však mohou monitorovací procesy nabídnout užitečnou zpětnou vazbu, potenciál přizpůsobení se potřebám jednotlivých studentů, úsporu času atd. Větší dohled otevírá také možnost shromažďování inkriminujících informací, což jsou informace, které by mohly být využity k uplatňování častějších kázeňských postihů za špatné výsledky. V tomto smyslu by místo výuky, stejně jako jiné vysoce digitalizované prostory, nabízelo stále komplexnější přehled o situaci. Rostoucí míra hospitací učitelů jako prostředku ke zlepšení výsledků vzdělávání svědčí o toleranci a ochotě ke sledování dění ve třídách, což je něco, co by umělá inteligence mohla přenést na zcela novou úroveň.

Kromě toho mohou být vhodné systémy založené na UI, jako jsou systémy na podporu rozhodování, užitečné k tomu, aby pomohly řešit problémy v oblasti komunikace a koordinace v moderních složitých podnikových prostředích a tak snižovat stres.

Celkově existuje řada komplexních rizik a přínosů souvisejících se zavedením systémů založených na UI na pracovišti. Většinou spadají do kategorií psychosociálních a organizačních rizik pro pracovníky a často nejsou výslovně vázány na jedno konkrétní pracovní místo nebo odvětví. Na obrázku 1 je uveden přehled rizik i příležitostí vyplývajících ze začleňování systémů založených na UI na pracovišti pro automatizaci kognitivních úkolů.

Obrázek 1: Přehled relevantních faktorů a účinků v oblasti BOZP



2.5 Posouzení rizik

Konkrétní dopad zavedení systému založeného na UI na pracovišti je často těžko měřitelný a liší se v závislosti na konkrétním systému, automatizovaném úkolu a prostředí. Stejně tak je tomu v případě celkového posouzení rizik zavedení systému založeného na UI na pracovišti. Ačkoli existují nástroje založené na UI pro provádění posouzení rizik v konkrétních oblastech použití, jako je posuzování zdravotního stavu, nástroje pro posuzování rizik pro systémy založené na UI a jejich dopad na BOZP jsou v současné době omezené, v níž se nedostává alternativ. Přesné a důkladné posouzení rizik dané technologie na pracovišti má zásadní význam pro zajištění BOZP a do budoucna je třeba mít na paměti, že je nedostatek nástrojů pro posouzení, které by dokázaly provést posouzení pro systémy založené na UI.

3 Závěr

Ve zprávě se zdůrazňují příležitosti a rizika související s UI a kognitivní automatizací s cílem poskytnout tvůrcům politik znalosti a pochopení aktuálního stavu v této oblasti, pokud jde o současné a budoucí chytré technologie. Prvořadým cílem tvůrců politik by mělo být podporovat příležitosti, které zlepšují sociální zabezpečení a tlumí možné nepříznivé dopady. Zpráva identifikuje řadu klíčových rizik, která by měli tvůrci politik řešit prostřednictvím lépe prosazovaných a přepracovaných pracovněprávních předpisů nebo předpisů o ochraně údajů (viz též Moore, 2020).

Oblast systémů založených na UI na pracovišti je samozřejmě různorodá a bohatá na podrobnosti. Některé z těchto systémů je možné rozdělit podle stupně automatizace, kategorie úkolů a identifikovaných výzev a příležitostí na základě současného stavu poznání systémů založených na UI na pracovišti. Je však právě tak důležité uznat složitost každého systému, která je jedinečná a závisí na účelu systému. Vzhledem k tomu, že automatizace kognitivních úkolů postupuje rychlým tempem, musí se výzkumní pracovníci a tvůrci politik zaměřit na témata relevantní pro BOZP a zároveň zaplnit stávající mezery ve výzkumu, aby se zajistilo, že při vývoji a integraci systémů založených na UI na pracovišti se bude uplatňovat přístup zaměřený na člověka nebo přístup „člověk ve velení“ (human-in-command).

Použitá literatura

- Evropská komise (2021). Návrh regulačního rámce pro umělou inteligenci. Evropská unie. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
- Köbis, L., Mehner, C. (2021). Ethical questions raised by AI-supported mentoring in higher education. (Etické otázky spojené s mentorováním ve vysokoškolském vzdělávání s podporou UI). *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4. doi: [10.3389/frai.2021.624050](https://doi.org/10.3389/frai.2021.624050)
- Kunst, D. (2020). Deskilling among manufacturing production workers (Ztráta kvalifikace pracovníků ve zpracovatelském průmyslu, SSRN Scholarly Paper ID 3429711). *Social Science Research Network*. doi: [10.2139/ssrn.3429711](https://doi.org/10.2139/ssrn.3429711)
- Kong, P., Li, L., Gao, J., Liu, K., Bissyandé, T. F. a Klein, J. (2018). Automated testing of android apps: A systematic literature review. (Automatizované testování aplikací v systému Android: systematický přehled odborné literatury). *IEEE Transactions on Reliability*, 68(1), 45–66. doi: [10.1109/TR.2018.2865733](https://doi.org/10.1109/TR.2018.2865733)
- Manokha, I. (2018). Surveillance, panopticism, and self-discipline in the digital age (Sledování, panoptismus a sebekázeň v digitálním věku). *Surveillance & Society*, 16(2), 219–237. doi: [10.24908/ss.v16i2.8346](https://doi.org/10.24908/ss.v16i2.8346)
- Moore, P. V. (2020). *Data subjects, digital surveillance, AI and the future of work* (Subjekty údajů, digitální dohled, UI a budoucnost práce). Oddělení vědeckých prognóz, Výzkumná služba Evropského parlamentu. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2020\)656305](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)656305)
- Neumerski, C. M., Grissom, J. A., Goldring, E., Drake, T. A., Rubin, M., Cannata, M. a Schuermann, P. (2018). Restructuring instructional leadership: How multiple-measure teacher evaluation systems are redefining the role of the school principal. (Přehodnocení vedoucí úlohy ve výuce: Jak systémy hodnocení učitelů na základě více měřítek mění úlohu ředitele školy). *The Elementary School Journal*, 119(2), 270–297, doi: [10.1086/700597](https://doi.org/10.1086/700597)

- Oancea, C. (2015). Artificial Intelligence Role in Cybersecurity Infrastructures (Úloha umělé inteligence v infrastrukturách kybernetické bezpečnosti). *International Journal of Information Security and Cybercrime*, 4 (1), 59–62. , doi: [10.19107/IJISC.2015.01.08](https://doi.org/10.19107/IJISC.2015.01.08)
- Rubeis, G. (2020). The disruptive power of artificial intelligence. Ethical aspects of gerontechnology in elderly care (Revoluční síla umělé inteligence. Etické aspekty gerontechnologie v oblasti péče o starší osoby). *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 91, článek 104186. doi: [10.1016/j.archger.2020.104186](https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104186)
- Smids, J., Nyholm, S. a Berkers, H. (2020). Robots in the workplace: A threat to—or opportunity for—meaningful work? (Roboti na pracovišti: Hrozba – nebo příležitost – pro smysluplnou práci?). *Philosophy & Technology*, 33(3), 503–522. doi: [10.1007/s13347-019-00377-4](https://doi.org/10.1007/s13347-019-00377-4)
- Surya, L. (2019). Artificial intelligence in public sector (Umělá inteligence ve veřejném sektoru). *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 6(8), 7–12. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3785663

Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (EU-OSHA)

přispívá k cíli učinit z Evropy bezpečnější, zdravější a produktivnější místo pro práci. Agentura se zabývá výzkumem, vývojem a šířením spolehlivých, vyvážených a nestranných informací v oblasti BOZP a pořádá celoevropské osvětové kampaně. Agentura, kterou Evropská unie zřídila v roce 1994 a která sídlí ve španělském Bilbao, umožňuje spolupráci zástupců Evropské komise, vlád členských států, organizací zaměstnavatelů a zaměstnanců i předních odborníků ze všech členských států Evropské unie i dalších zemí.

Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Santiago de Compostela 12
48003 – Bilbao, Španělsko

E-mail: information@osha.europa.eu

<https://osha.europa.eu>